Valve de régulation de débit (valve de freinage de descente), types SB et SQ

Cartouche à visser dans des orifices taraudés
Versions sous carter

Pression de service p_{maxi} = 315 bar
Débit Q_{maxi} = 400 l/min

Version non réglable après montage

Cartouche à visser

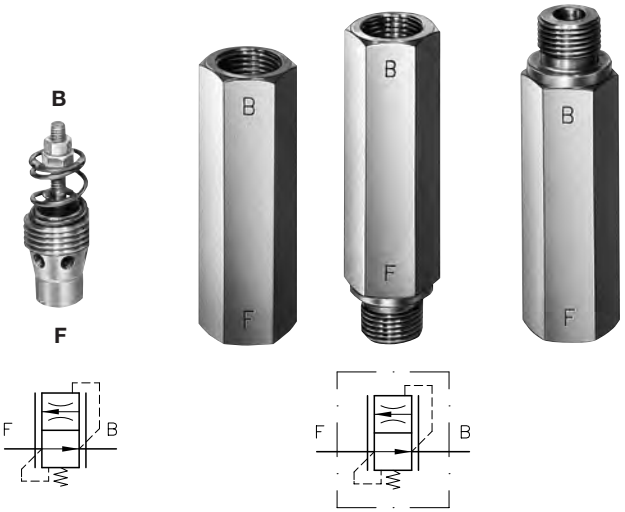
Types SB..C
SQ..C

Version sous carter

Types SB..G
SQ..G

Types SB..E
SQ..E

Types SB..F
SQ..F



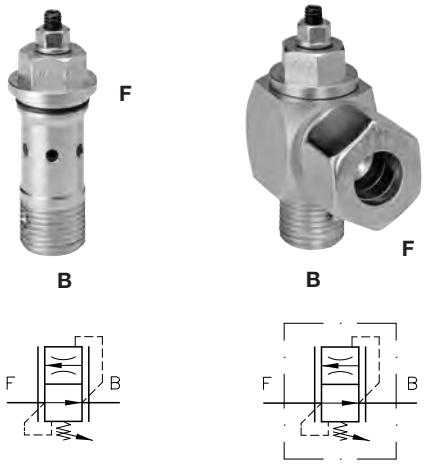
Version réglable après montage

Cartouche à visser

Types SB..H
SQ..H

Version sous carter

Types SB..H 6 (..20)
SQ..H 6 (..20)



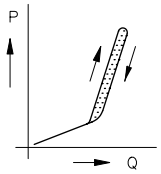
1. Généralités

Les régulateurs de débit 2 voies (limiteurs de débit compensé) des séries SB et SQ limitent le débit à une valeur constante dans une large mesure indépendamment de la charge. Dans le sens inverse du débit, une grande section est ouverte par le principe du diaphragme coulissant (voir ci-dessous). Cela supprime la nécessité d'un clapet anti-retour de contournement pour réduire la perte de charge.
Sur tous les autres modèles proposés sur le marché avec diaphragme fixe, cette perte de charge est d'autant plus élevée que le débit régulé est faible, c'est-à-dire que le diaphragme calibré nécessaire est petit.
Les régulateurs de débit sont constitués pour l'essentiel d'un cylindre (corps) avec piston de commande et ressort ainsi que d'un diaphragme calibré pouvant coulisser librement. Ce dernier est amené en position de travail (position de régulation) par le fluide qui le traverse et forme, dans le piston de commande, une section de passage annulaire. La perte de charge qui en résulte, combinée à la précontrainte (longueur réglée) du ressort, détermine la valeur du débit régulé. Dans le sens d'écoulement inverse, le diaphragme coulissant quitte complètement sa position de travail, la fonction d'étranglement est supprimée (section de passage annulaire) et le débit est complètement indépendant de la plage de réglage, avec la perte de charge la plus faible possible (effet anti-retour).

Différence entre les types SB et SQ:

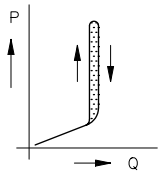
Type SB

A utiliser dans les dispositifs de levage à charge motrice; la caractéristique Δp-Q est légèrement inclinée en fonction de la charge pour amortir les vibrations

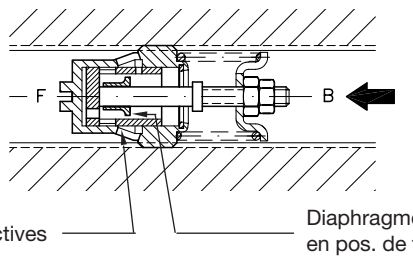
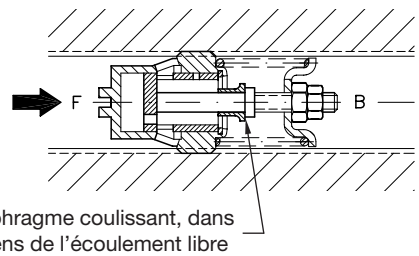


Type SQ

A utiliser dans des installations hydrauliques exemptes de vibrations, par ex. pour limiter la vitesse de vérins double effet



Fonctionnement:

Sens de travail F ← B	Sens inverse F → B
Débit pratiquement constant dû à l'équilibre apparaissant automatiquement entre la perte de charge interne et l'effort de rappel du ressort de piston	Ecoulement libre avec faible perte de charge due au diaphragme qui abandonne sa position de travail (effet d'étranglement supprimé)
	
Arêtes actives — Diaphragme coulissant en pos. de travail	Diaphragme coulissant, dans le sens de l'écoulement libre

© 1974 by HAWE Hydraulik

2. Versions livrables, caractéristiques principales

2.1 Non réglable après montage

Pression de service p_{maxi} = 315 bar.
De préférence pour un réglage définitif. Non accessible de l'extérieur après montage et ainsi parfaitement protégé des réglages effectués par des personnes non autorisées.

Exemple de commande commerciale :
Version standard **SB 2 1 C - 20**
Version filetage métrique **SB 2 5 22 C - 30**
avec bague filetée de réduction **SB 3/2 3 G - 28**

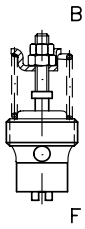
Débit souhaité réglé en usine en l/min à l'intérieur de la plage de réglage (voir aussi paragraphe 3.3)

	Orifice [1]	Modèle de base et taille	Référence numérique pour la plage de réglage ci-dessous débit réglable correspondant de ... à (l/min) [5]						Réf. compl. filetage métrique
			1	**3**	**5**	**7**	**9**	**90**	
Version standard avec filetage selon ISO 228/1	1/4(A)"gaz	**SB 0**	1 1,6	1,6 2,5	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 15	
	3/8(A)"gaz	**SB 1 SQ 1**	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	16 25	25 ... ... 35 [2]	
	1/2(A)"gaz	**SB 2 SQ 2**	16 21	21 28	28 37	37 50	50 ... .. 67 [2]		
	3/4(A)"gaz	**SB 3 SQ 3**	37 50	50 67	67 90	90 120	120 ... .. 150 [2]		
	1(A)"gaz	**SB 4**	80 100	100 125	125 160	160 200	200 250		
	1 1/4(A)"gaz	**SB 5**	170 200	200 236	236 280	280... ... 335	335 400		
Version avec filetage métrique DIN 13 T6	M 14x1,5	**SB 0**	1 1,6	1,6 2,5	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 15	**14**
	M 16x1,5 M 18x1,5	**SB 1 SQ 1**	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	16 25	25 ... ... 35 [2]	**16 18**
	M 20x1,5 M 22x1,5	**SB 2 SQ 2**	16 21	21 28	28 37	37 50	50 ... .. 67 [2]		**20 22**
	M 27x2	**SB 3 SQ 3**	37 50	50 67	67 90	90 120	120 ... .. 150 [2]		**27**
	M 33x2	**SB 4**	80 100	100 125	125 160	160 200	200 250		**33**
	M 42x2	**SB 5**	170 200	200 236	236 280	280 335	335 400		**42**
[3]	7/8 14 UNF	**SB 2**	16 21	21 28	28 37	37 50	50 67		**7/8 14 UNF**
Version avec bague filetée de réduction seulement pour filetage ISO 228/1	3/8(A)"gaz	**SB 1/0**	1 1,6	1,6 2,5			6920 151	Numéro d'article pour bague de réduction d'orifice (de filetage) en tant que pièce détachée	
	1/2(A)"gaz	**SB 2/1 SQ 2/1**	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	6920 152		
	3/4(A)"gaz	**SB 3/2 SQ 3/2**	16 21	21 28	28 37		6920 153		
	1(A)"gaz	**SB 4/3 SQ 4/3**	37 50	50 67	67 90		7227 020		
	1 1/4(A)"gaz	**SB 5/4**	80 100	100 125	125 160	160 200	7227 070		

Référence version

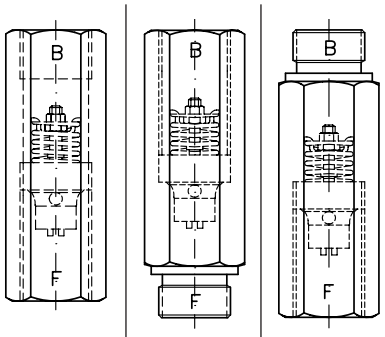
C

Cartouche à visser



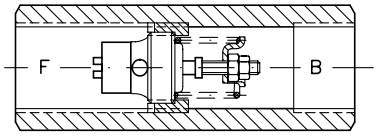
G	**E**	**F**

Version sous carter à tuyauter [3] [4]



Cartouches à visser tailles 0 à 4 avec bague de réduction vissées dans le carter de taille directement supérieure 1 à 5.

Exemple d'utilisation:
adaption aux dimensions des raccordements hydrauliques des appareils utilisés.
Exemple SB 3/23G-...



[1] G...A pour filetage mâle; G... pour orifice taraudé
[2] Disponible uniquement comme modèle SB..
[3] Version avec filetage UNF suivant SAE J 514, uniquement références C, E et F disponibles
[4] Modèles avec filetage métrique livrables seulement en version G, E et F pour les tailles 1 et 2
[5] se rapporte à une pression de réglage de 50 bar, voir Par. 3.2 „Débit nominal"

2.2 Réglable de l'extérieur après montage

Remarque: version pouvant être réglée et bloquée de l'extérieur (type SB..K..) voir annexe, paragraphe 5.2!

Pression de service p_{maxi} = 315 bar.
Une fois desserré un contre-écrou, le débit de réponse peut être réglé sur le longueur de la course de réglage S à l'intérieur des valeurs limites indiquées (voir paragraphe 3.3).
Pour les versions sous carter, les cartouches à visser sont à l'intérieur d'un raccord banjo (valve en angle).

Exemple de commande commerciale:

Cartouche à visser [2]) **SB 3 9 H - 130**

Version à raccord banjo (série, avec raccord par filetage extérieur) **SB 1 7 H 12 - 14**

Version à raccord banjo (version spéciale avec filetage métrique) **SB 2 5 22 H 16 - 30**

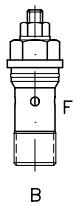
Débit souhaité réglé en usine en l/min à l'intérieur de la plage de réglage

	Orifice [1])	Modèle de base et taille	Référence numérique pour la plage de réglage ci-dessous débit réglable correspondant de ... à (l/min) [5])						Réf. compl. filetage métrique
			1	3	5	7	9	90	
Version standard avec filetage selon ISO 228/1	1/4(A)"gaz	**SB 0 SQ 0**	1 ... ... 1,6 [4])	1,6 ... ... 2,5 [4])	2,5 ... ... 4 [4])	4 6,3	6,3 10	10 ... ... 15 [4])	
	3/8(A)"gaz	**SB 1 SQ 1**	2,5 ... ... 4 [4])	4 ... ... 6,3 [4])	6,3 10	10 16	16 ... ... 25 [4])	25 ... ... 35 [4])	
	1/2(A)"gaz	**SB 2 SQ 2**	16 21	21 28	28 37	37 50	50 ... ... 67 [4])		
	3/4(A)"gaz	**SB 3 SQ 3**	37 50	50 67	67 90	90 120	120 ... ... 150 [4])		
Version avec filetage métrique DIN 13 T6	M 14x1,5	**SB 0**	1 1,6	1,6 2,5	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 15	
	M 18x1,5	**SB 1**	2,5 4	4 6,3	6,3 10	10 16	16 25	25 35	
	M 22x1,5	**SB 2**	16 21	21 28	28 37	37 50	50 67		
	M 27x2	**SB 3**	37 50	50 67	67 90	90 120	120 150		

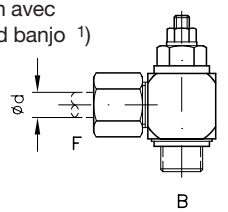
Référence version

H

Cartouche à visser [2])



Version avec raccord banjo [1])



convient pour	Réf.	∅d
SB 0 SQ 0	**H 6** [3])	6
	H 8	8
	HL 10	10
SB 1 SQ 1	**H 12**	12
SB 2 SQ 2	**H 16**	16
SB 3 SQ 3	**H 20**	20

[1]) G...A pour filetage mâle; G... pour orifice taraudé

[2]) Cartouche à visser dans des corps d'appareil fabriqués par l'utilisateur, orifice récepteur voir para, 4.2. Cette cartouche peut aussi être complétée avec des raccords vissés que l'utilisateur se sera procuré lui-même pour obtenir la version à carter banjo H 6 ... H 20, voir tableau suivant.

[3]) non disponible pour version avec filet métrique fin

[4]) disponible uniquement comme modèle SB..

[5]) se rapporte à une pression de réglage de 50 bar, voir Par. 3.2 „Débit nominal"

Raccords vissés pour transformation effectuée par l'utilisateur de SB...H en SB...H 6 à H 20

	Référence pièces détachées			
Modèle	Carter forme W	Bague à arêtes d'étanchéité	Ecrou-chapeau	Bague coupante et olive
SB(Q) 0 .. H 6	XWH 6 - SR - CFX	KDS 14 A3CX	m 6 - S - CFX	PSR 06 - L/X
SB(Q) 0 .. H 8	XWH 8 - SM/SR - CFX	KDS 14 A3CX	m 8 - S - CFX	PSR 08 - L/X
SB(Q) 0 .. HL 10	XWH 10 - LR - CFX	KDS 14 A3CX	m 10 - L - CFX	PSR 10 - L/X
SB(Q) 1 .. H 12	XWH 12 - SR - CFX	KDS 16 A3CX	m 12 - S - CFX	PSR 12 - L/X
SB(Q) 2 .. H 16	XWH 16 - SR - CFX	KDS 22 A3CX	m 16 - S - CFX	PSR 16 - L/X
SB(Q) 3 .. H 20	XWH 20 - SM/SR - CFX	KDS 27 A3CX	m 20 - S - CFX	PSR 20 - L/X

3. Caractéristiques

3.1 Générales

Désignation et mode de construction: Régulateur de débit (limiteur de débit compensé) version à tiroir mobile

Sens d'écoulement: B → F débit réglé (limité)
F → B écoulement libre

Raccordement: Suivant le modèle (voir paragraphes 2.1 et 2.2)
Filetage tuyau suivant ISO 228/1, filetage métrique fin suivant DIN 13 T6, filetage UNF suivant SAE J 514

Position de montage: quelconque

Fixation: SB...C; SQ..C (cartouche à visser) est bloquée au vissage, avec le couple indiqué au para. 4.1, dans le chanfrein d'extrémité (l_{mini})
SB...G; SQ..G (version sous carter) à montage libre dans tuyauterie rigide
SB...E, F et H..; SQ...E, F et H (version sous carter) vissée dans le bloc

Poids (Masse) env. g

Modèle de base		SB 0..	SB 1.. SQ 0..	SB 2.. SQ 1..	SB 3.. SQ 2..	SB 4.. SQ 3..	SB 5..
Cartouche C		13	23	40	80	150	300
Carter E, F, G		130	150	250	550	800	1650
Cartouche SB...H, SQ...H		50	110	180	270	---	---
Version sous carter	SB..H 6 à H 20	140	250	470	770	---	---
	SQ..H 6 à H 20						

3.2 Caractéristiques hydrauliques

Pression de service: env. 15 ... 315 bar

Plage de réglage: voir paragraphe 2

Fluide hydraulique: Fluide hydraulique selon DIN 51 524, parties 1 à 3; ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51 519
Limites de viscosité: env. 4 mm²/s mini et env. 1500 mm²/s maxi
fonctionnement optimal: env. 10 ... 500 mm²/s
Des fluides hydrauliques biodégradables du type HEPG (polyalkylènes-glycols) et HEES (esters synthétiques) pour des températures de service +70°C conviennent également.

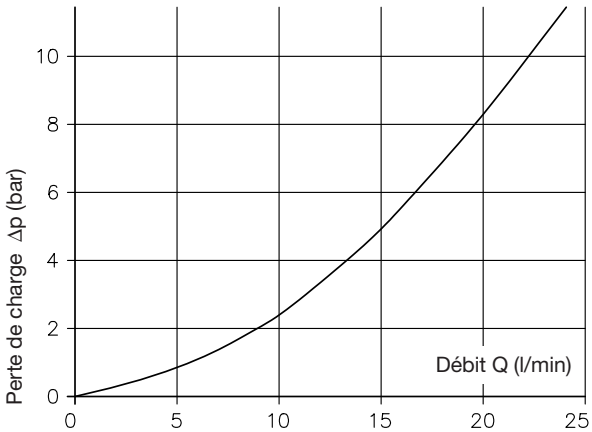
Températures: Ambiante: env. -40 ... +80°C; Huile: -25 ... +80°C. Tenir compte de la plage de viscosité!
Température jusqu'à -40°C admissible au démarrage (tenir compte de la viscosité au dé-marrage!) si la température d'équilibre pendant le fonctionnement est supérieure d'au moins 20 K. Fluides hydrauliques biodégradables: suivre les instructions du fabricant.
Dans le respect de la compatibilité des joints pas au dessus de +70°C.

Débit nominal: réglé en usine à une pression de charge Δp = 50 bar, voir paragraphe 3.3
Tolérance de réglage dépendante de la taille et de la plage de réglage
Valeurs indicatives d'env. ±25 (SB 0.., SQ..) à env. ± 7% (modèles plus gros)

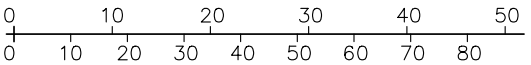
Caractéristiques Δp-Q

sens de l'écoulement libre F → B

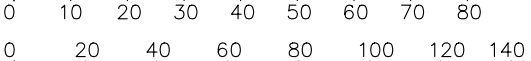
Viscosité de l'huile pendant la mesure env. 60 mm²/s



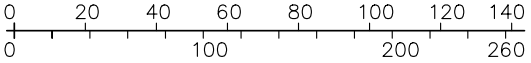
SB 0, SB 1/0...



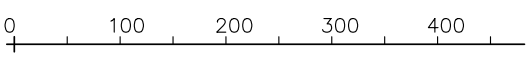
SB 1, SB 2/1...; SQ 1, SQ 2/1



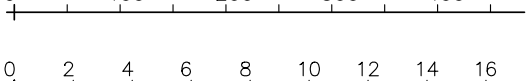
SB 2, SB 3/2...; SQ 2, SQ 3/2



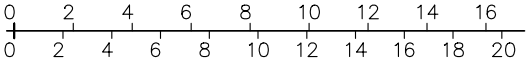
SB 3, SB 4/3...; SQ 3, SQ 4/3



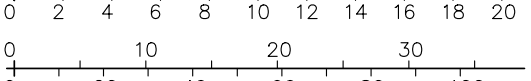
SB 4, SB 4/4...



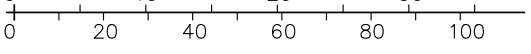
SB 5



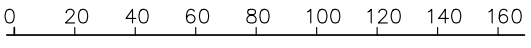
SB 0..H 6; SQ 0..H 6



SB 0..H 8; SQ 0..H 8



SB 1..H 12; SQ 2..H 12



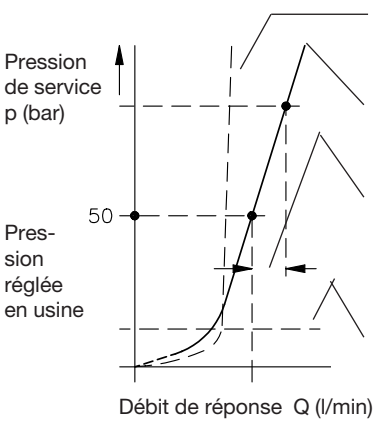
SB 2..H 16; SQ 2..H 16

SB 3.. H 20; SQ 3..H 20

3.3 Caractéristiques de réglage

Débit réglé modèle SB (sens de travail B → F)

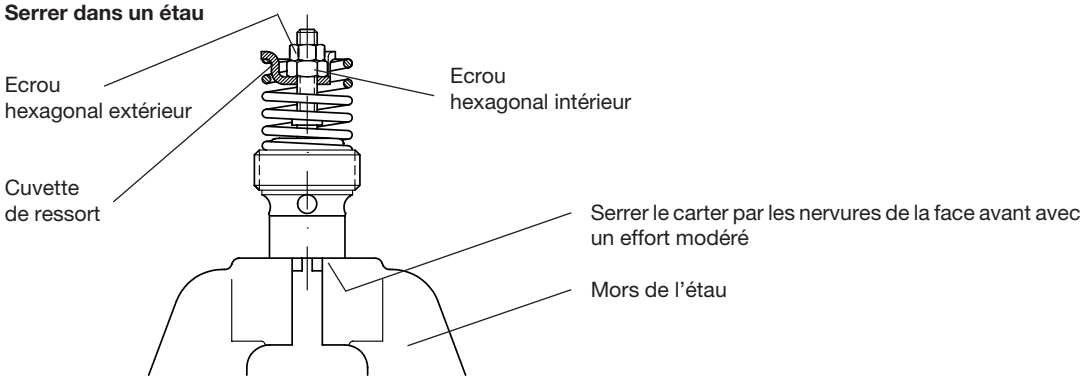
Le débit de réponse est réglé en usine pour une pression de service de 50 bar. Dans le cas d'une caractéristique (verticale) complètement indépendante de la pression, des vibrations peuvent apparaitre, lors de la descente de charge, dans le vérin de levage et dans d'évent. tuyauteries souples des dispositifs de levage à la suite de l'élasticité du volume d'huile. C'est la raison pour laquelle, dans le cas de limit. de débit compensés SB, le réglage de la caractéristique prévoit une légère inclinaison empêchant efficacement de telles vibrations.
Si ce débit de réponse souhaité (valeur de réglage) doit être atteint pour une autre valeur de pression, indiquer expressém. cette pression lors de la commande. Le réglage en usine s'effectue alors à cette pression qui est ajoutée à la valeur du débit figurant après la référence sur le carter.
Exemple: SB 25 G - 30/150 (30 l/min à 150 bar)


Pression de service p (bar)
50
Pres-sion réglée en usine
Débit de réponse Q (l/min)
Caractéristique largement indépendante de la pression (modèle SQ)
Caractéristique à inclinaison légèrement positive (modèle SB)
Suivant le modèle et le réglage, le débit de réponse augmente de façon minimale lorsque la pression augmente.
une pression inférieure à une 10 à 15 bar env. n'est pas possible

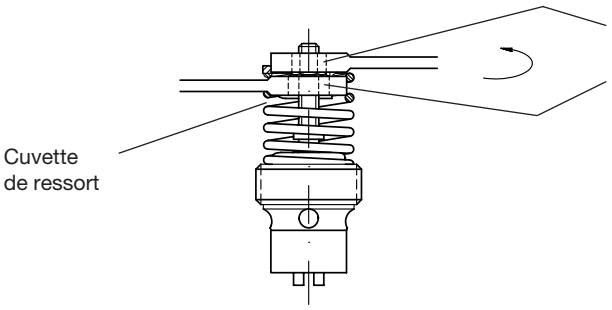
Modification de la longueur de réglage S

La longueur de réglage S n'est qu'une valeur indicative pour le réglage du débit à $\Delta p_{B \rightarrow F}$ = 50 bar, voir également diagramme page 6. Un autre réglage à l'intérieur de la plage de réglage (tableau paragraphe 2) peut être effectué par l'utilisateur en procédant comme suit.

- **Serrer dans un étau**


Ecrou hexagonal extérieur
Ecrou hexagonal intérieur
Cuvette de ressort
Serrer le carter par les nervures de la face avant avec un effort modéré
Mors de l'étau

- **Réglage**



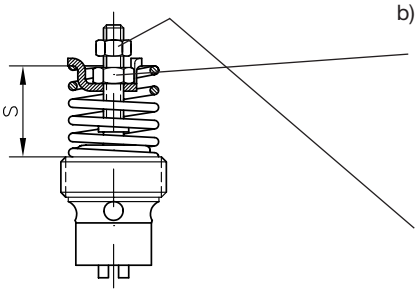
a) Libérer le freinage contre-écrou:

Desserrer l'écrou extérieur à l'aide d'une clé plate ou à oeil.

Tenir l'écrou intérieur avec une clé plate. Pour cela appuyer sur la cuvette de ressort autant que nécessaire.

Modèle	Ecrou extérieur Pièce HAWE	Ecrou intérieur ISO 4032-M..-8-A2K
SB 0...C	M 3 (SW 4,5)	M 3 (SW 5,5)
SB 1...C, SQ 1	M 4 (SW 6)	M 4 (SW 7)
SB 2...C. SQ 2	M 4 (SW 6)	M 4 (SW 7)
SB 3...C, SQ 3	M 4 (SW 6)	M 4 (SW 7)
SB 4...C	M 5 (SW 7)	M 5 (SW 8)
SB 5...C	M 6 (SW 9)	M 6 (SW 10)

SW = Cote sur plats



b) Régler et bloquer à l'aide du contre-écrou:

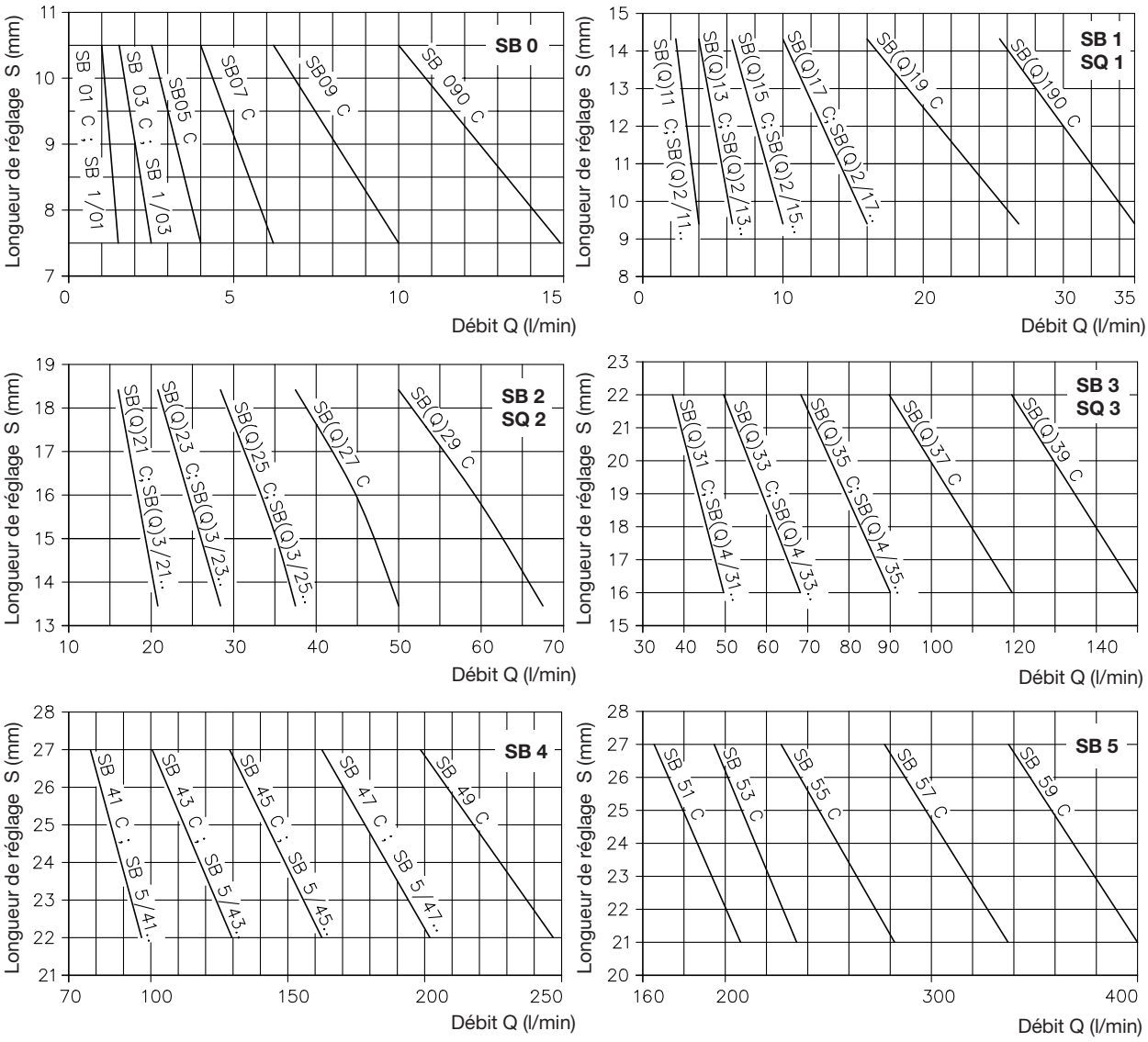
Visser ou dévisser (la clé à douille est la plus pratique) l'écrou intérieur suivant la longueur de réglage S nécessaire (valeur indicative, voir les tableaux page 6). L'effort fourni par le ressort comprimé empêche l'entraînement en rotation du piston. Mesurer la longueur de réglage S sur trois languettes de la cuvette de ressort et déterminer la valeur moyenne.

Enfin, maintenir l'écrou intérieur comme décrit en a) et bloquer l'écrou extérieur.

Contrôle du réglage: voir suite page 6!

- **Contrôle du réglage**

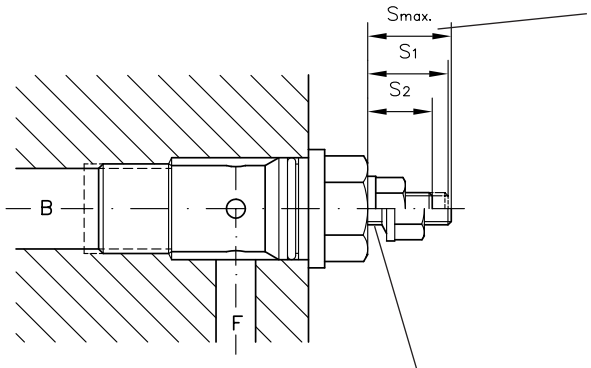
  Remettre en place le régulateur de débit dans l'installation hydraulique et contrôler le débit. Si nécessaire, déposer à nouveau le régulateur de débit et corriger la longueur de réglage. Pour protéger contre le desserrage, donner un coup de pointeau sur le filetage de la tige (3 d) dépassant du contre-écrou. Tenir compte du couple de serrage conformément au paragraphe 4.1.



Cartouche à visser SB...H et SQ...H

Le réglage du débit dans la plage correspondante se fait sur la tige filetée à l'aide d'une clé hexagonale, mâle de 3 s/plats après avoir desserré le contre-écrou Seal-Lock.

Attention: ne pas dévisser la tige filetée sur une longueur supérieure à S_{maxi} du fait de l'absence de butée interne! Reporter cette remarque dans les instructions de réglage du manuel d'utilisation!



ne pas dépasser!

Avant le réglage, desserrer le contre-écrou suffisamment afin que le joint d'étanchéité scellé par vulcanisation soit dégagé.

Longueurs de réglage

Modèle	S_{maxi}	S_1	S_2
SB 0...H; SQ...	12	10 ... 11	7 ... 9,5
SB 1...H; SQ...	13	11 ... 12	7,5 ... 9,5
SB 2...H; SQ...	13	9,5 ... 11	7 ... 8,5
SB 3...H; SQ...	14	11,5 ... 13	7 ... 9,5

Valeurs indicatives approximatives:

S1 correspond approximativement à la valeur indicative inférieure

S2 correspond approximativement à la valeur indicative supérieure du débit de la plage de réglage correspondante, voir tableau au paragraphe 2.2.

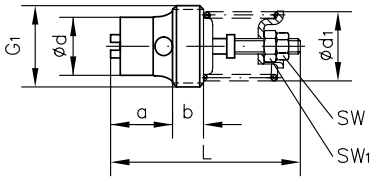
4. Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications!

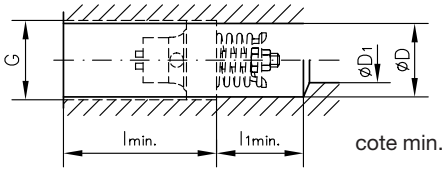
4.1 Non réglable après montage (suivant paragraphe 2.1)

Cartouche à visser

Cartouche à visser



Alésage récepteur (voir également para. 5.1)

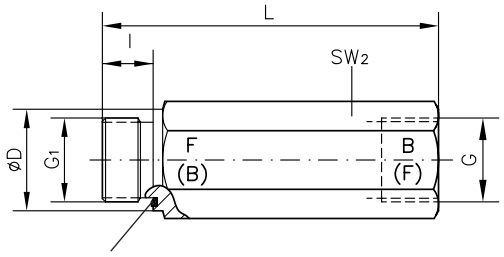


Mod.	G1	L	a	b	d	d1	SW	SW1	G	D	D1	l_{mini}	$l_{1\ mini}$	Couple de serrage (Nm)
SB 0	1/4 A"gaz M 14x1,5	39	12,5	7	10	10,5	4,5	5,5	G 1/4 M 14x1,5	11,75	5	33	22	6
SB 1 SQ 1	3/8 A"gaz M 16x1,5 M 18x1,5	43	13,5	7	11,5	13,5	6	7	G 3/8 M 16x1,5 M 18x1,5	15,25	8	34	26	8
SB 2 SQ 2	1/2 A"gaz M 20x1,5 M 22x1,5 7/8-14 UNF-2B	49	16	8	15	18	6	7	G 1/2 M 20x1,5 M 22x1,5 7/8-14 UNF-2A	19	12	40	30	12
SB 3 SQ 3	3/4 A"gaz M 27x2	61	21	10	20	23	6	7	G 3/4 M 27x2	24,5	16	51	29	15
SB 4	1 A"gaz M 33x2	78	25	15	26	28,5	7	8	G 1 M 33x2	30,5	20	65	40	20
SB 5	1 1/4 A"gaz M 42x2	94	31	21	33	34,5	9	10	G 1 1/4 M 42x2	39,5	25	78	42	25

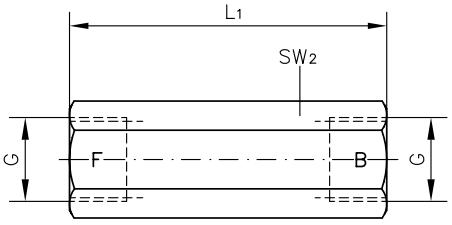
Couple de serrage max. pour cartouche à visser dans un alésage récepteur réalisé par l'utilisat. et dans un corps de valve

Version sous carter

Versions **E** et **F**



Versions **G**



Joint de serrage : [1)]

1/4"gaz NBR (SB 0..E et F)
DRV 100 147 - NB 650 (SB 1..E et F; SQ 1..E et F)
DRV 100 185 - NB 650 (SB 2..E et F; SQ 2..E et F)
DRV 100 239 - NB 650 (SB 3..E et F; SQ 3..E et F)
DRV 100 297 - NB 650 (SB 4..E et F)
DRV 100 388 - NB 650 (SB 5..E et F)

1) arête coupante pour le modèle SB 2..E(F) -7/8-14 UNF

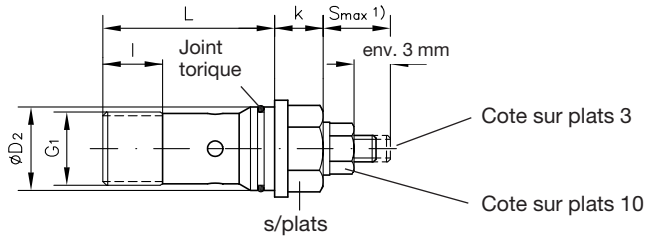
Modéle	G	G1	D	L	L1	l	SW2
SB 0..E (F, G)	1/4"gaz	1/4 A"gaz	19	78	66	11,5	19
SB 1.. E (F, G) SQ 1.. E (F, G)	3/8"gaz M 16x1,5	3/8 A"gaz M 16x1,5	22	82	70	12	22 22
	M 18x1,5	M 18x1,5					24
SB 2.. E (F, G) SQ 2.. E (F, G)	1/2" gaz M 20x1,5	1/2 A" gaz M 20x1,5	27	96	80	14	27 27
	M 22x1,5	M 22x1,5					30
	7/8-14 UNF-2B	7/8-14 UNF-2A	--	102	--	19,3	30
SB 3.. E (F, G) SQ 3.. E (F, G)	3/4"gaz	3/4 A"gaz	32	106	100	16	32
SB 4.. E (F, G)	1"gaz	1 A"gaz	40	145	125	18	41
SB 5.. E (F, G)	1 1/4"gaz	1 1/4 A"gaz	50	160	145	20	50

SW = Cote sur plats

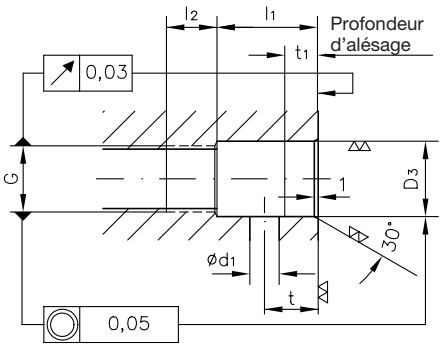
4.2 Réglable de l'extérieur après montage (suivant paragraphe 2.2)

Cartouche à visser

Cartouche à visser



Alésage récepteur

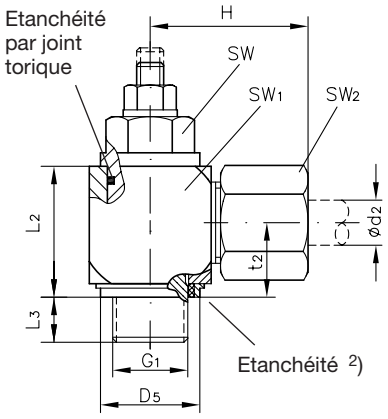


Attention: Ne pas dévisser la tige filetée sur une longueur supérieure à S_{maxi} du fait de l'absence de butée interne!

Modéle	G1	D2	L	k	l	s/plats	Couple de serrage max. (Nm)	Joint torique NBR 90 Shore	G	D3	d1	l1	l2	t	t1
SB(Q) 0..H	1/4 A"gaz	15,45	35	8	12	13	50	12,5x1,5	1/4"gaz	15,5 +0,1	5	23	13	12	5
SB(Q) 0..14 H	M 14x1,5								M 14x1,5						
SB(Q) 1..H	3/8 A"gaz	18,95	39	11	12	17	75	16x1,5	3/8"gaz	19 +0,1	8	27	13	13	8
SB(Q) 1..18 H	M 18x1,5	20,95	43	13		19	130	18x1,5	M 18x1,5	21 +0,1		31			
SB(Q) 2..H	1/2 A"gaz	22,95	49,5	12,5	15	19	130	20x1,5	1/2"gaz	23+0,1	12	35	15	16	12
SB(Q) 2..22 H	M 22x1,5								M 22x1,5						
SB(Q) 3..H	3/4 A"gaz	28,95	59,5	14,5	20,5	24	250	25x2	3/4"gaz	29 +0,1	16	43	18	20	10
SB(Q) 3..27 H	M 27x2								M 27x2						

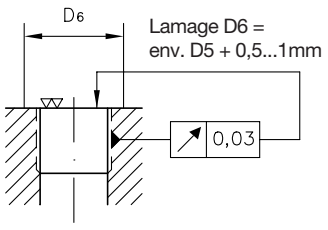
Version sous carter (cartouche à visser avec raccord banjo)

SW = Cote sur plats



Modèle	G1	L2	L3	H	D5	t2	d2
SB(Q) 0..H 6	1/4 A"gaz	24	11	31	18,9	14	6
SB(Q) 0..H 8	1/4 A"gaz	24	11	31	18,9	14	8
SB(Q) 0..14 H 8	M 14x1,5	24			18,9		
SB(Q) 0..HL 10	1/4 A"gaz	24			18,9	14	10
SB(Q) 1..H 12	3/8 A"gaz	27	12	35	21,9	16,5	12
SB(Q) 1..18 H 12	M 18x1,5	32	11		23,9	18,5	
SB(Q) 2..H 16	1/2 A"gaz	34,5	15	40	26,9	21,5	16
SB(Q) 2..22 H 16	M 22x1,5	31	14		26,9		
SB(Q) 3..H 20	3/4 A"gaz	43,5	16	48	32,9	24	20
SB(Q) 3..27 H 20	M 27x2	40			32,9		

Alésage récepteur



Cotes manquantes, voir ci-dessus!

Modèle	SW1	SW2	SW	Couple de serrage max. (Nm)
SB(Q) 0..H 6	22	17	13	50
SB(Q) 0..H 8 SB(Q) 0..14 H 8 SB(Q) 0..HL 10	22	19	13	50
SB(Q) 1..H 12	27	24	17	75
SB(Q) 1..18 H 12	30			
SB(Q) 2..H 16 SB(Q) 2..22 H 16	32	30	19	130
SB(Q) 3..H 20	41	36	24	250
SB(Q) 3..27 H 20		30		

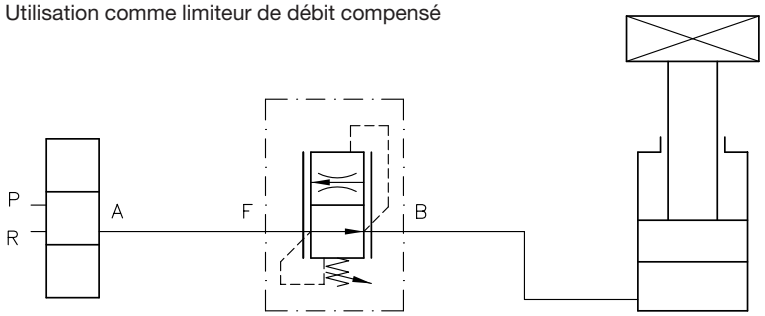
1) S_{maxi} = 12...14 suivant le type, voir paragraphe 3.3

2) Etanchéité par bague en matière plastique KDS (cette bague doit être remplacée en cas de montage répétitif)

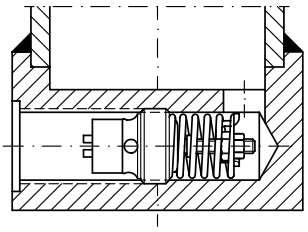
5. Annexe

5.1 Exemple de montage

Utilisation comme limiteur de débit compensé



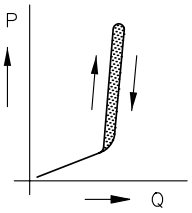
Exemple de montage:
Limiteur de débit compensé
dans un fond d'un vérin



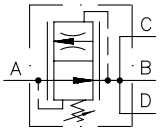
5.2 Version sous carter pouvant être réglée et bloquée de l'extérieur lors du montage

Version

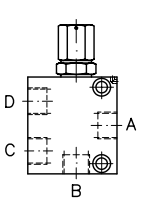
- Pour contrôler le fonctionnement du clapet de sécurité dans le système (p. ex. pour les engins de manutention), le piston de régulation peut être bloqué avec la vis de réglage. Cela permet d'inhiber la fonction de régulation du limiteur de débit compensé et de libérer le sens d'écoulement B, C, D→A.
- Pour éviter les vibrations lors de la descente du vérin de levage, la caractéristique de la version standard présente une pente positive, c.-à-d. qu'à p_{maxi}, le débit devient supérieur au débit de réglage (réglé en usine à 50 bar, si un autre réglage n'est pas expressément souhaité).
- En combinant pistons et diaphragmes à l'intérieur de la série, il est possible de redresser la caractéristique, p.ex. modèle SB 275 K (**attention:** en cas d'utilisation d'engins de manutention, contrôler le comportement vibratoire dans le chariot élévateur).

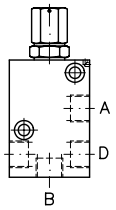


Exemples de commande: **SB 2 7 K**
SB 27 5 K



	Raccordements A, B, C, D ISO 228/1	Modèle de base et taille	Référence numérique pour la plage de réglage ci-dessous débit réglable correspondant de ... à (l/min)					Forme du carter	
			1	3	5	7	9		
			16 ... 21	21 ... 28	28 ... 37	37 ... 50	50 ... 67	K	K1
Série	1/2"gaz	**SB 2**	●	●	●	●	●	●	●
	3/4"gaz	**SB 3**	●	●	●	●	●	●	
Version spéciale	1/2"gaz	**SB 23**	●					●	●
		SB 25		●				●	●
		SB 27			●			●	●
		SB 29				●		●	●
	3/4"gaz	**SB 33**	●					●	
		SB 35		●				●	
		SB 37			●			●	
		SB 39				●		●	





Pression de service	p_{maxi} = 315 bar
Sens d'écoulement	A→B, C, D écoulement libre B, C, D→A débit réglé (limité)
Fixation	avec orifices de fixation pour montage latéral

Poids (Masse)

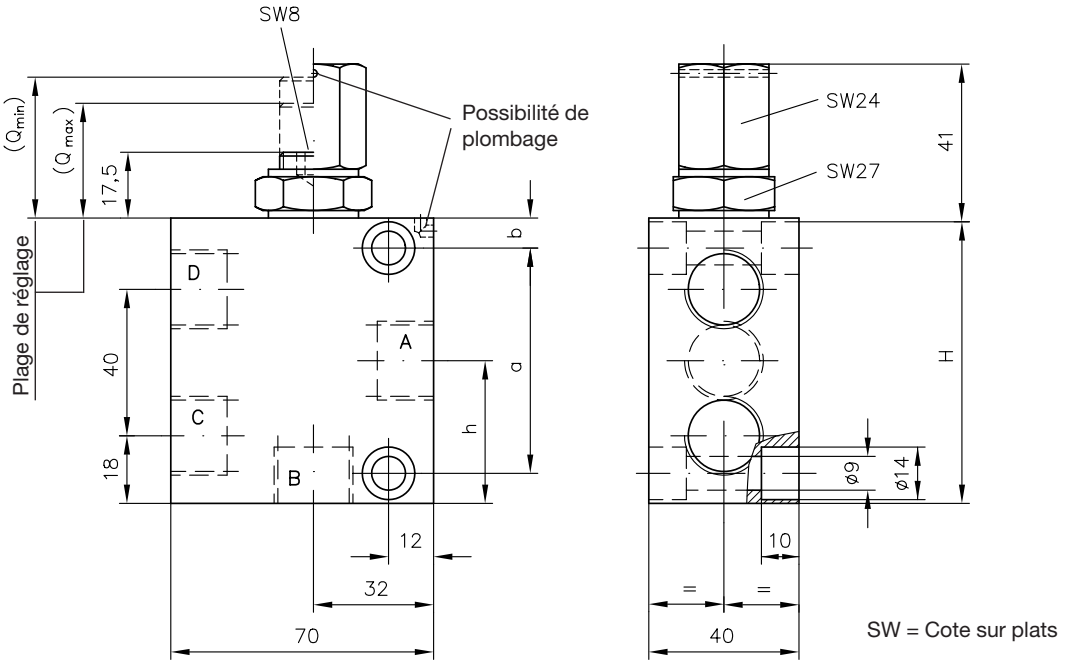
Modèle	SB 2..K	SB 2..K1	SB 3..K
env. kg	1,4	1,2	1,5

Caractéristiques voir paragraphes 3.1 et 3.2

Dimensions

Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications!

Modèle SB 2..K
SB 3..K



Modéle	Raccordements A, B, C, D ISO 228/1	H	a	b	h
SB 2..K SB 275 K	1/2"gaz	76	60	8	38
SB 3..K	3/4"gaz	83	55	12	41

Modèle SB 2.. K 1